

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3800278 A1

(51) Int. Cl. 4:

D 21 F 7/08

B 01 D 33/04

B 32 B 5/18

B 32 B 5/02

// B32B 27/04,25/02

(21) Aktenzeichen: P 38 00 278.7
(22) Anmeldetag: 8. 1. 88
(23) Offenlegungstag: 4. 8. 88

Behördeneigentum

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
21.01.87 FI 870243

(72) Erfinder:

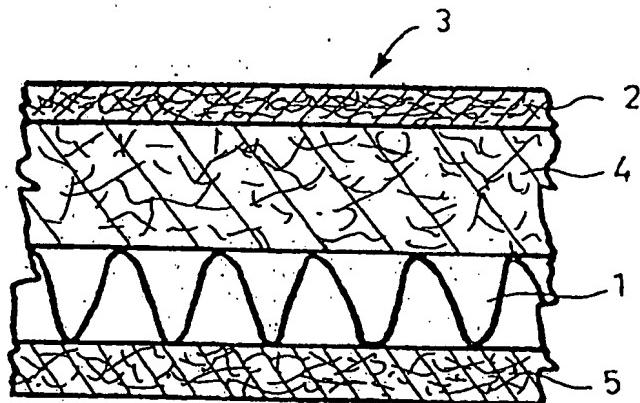
Talonen, Tauno, Tampere, FI

(71) Anmelder:
Tamfelt Oy AB, Tampere, FI

(74) Vertreter:
Richter, J., Dipl.-Ing.; Gerbaulet, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg

(54) Prozeßband

Die Erfindung bezieht sich auf ein Prozeßband besonders zur Entwässerung oder Überführung einer Bahn. Das Prozeßband weist ein tragendes Grundgefüge (1) und eine daran angeordnete Schicht mit einer an der Bahn anliegenden Oberfläche auf. Um die Funktion des Bandes zu verbessern und vielseitiger zu machen, ist die Kontaktfläche der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) über 10%. Die durchschnittliche Porengröße der Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) befindet sich wesentlich im Bereich von 80 bis 0 µm. Die Schicht (2) kann aus einer Faserlunte mit einer Grobheit von im wesentlichen 3 dtex und eines hinzugesetzten Zusatzmittels gebildet werden.



DE 3800278 A1

DE 3800278 A1

Patentansprüche

1. Prozessband besonders zur Entwässerung oder Überführung einer Bahn, welches Prozessband ein tragendes Grundgefüge und eine darauf angeordnete Schicht mit einer an der Bahn anliegenden Oberfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktfläche der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) über 10% ist und dass die durchschnittliche Porengröße der Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) sich wesentlich im Bereich von 80 bis 0 µm befindet.

2. Prozessband nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) etwa 0,5 mm ist.

3. Prozessband nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) sich durch das Prozessband erstreckt.

4. Prozessband nach Patentanspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) aus einer Faserlunte mit feiner Grobheit und aus einem hinzugesetzten Zusatzmittel gebildet ist.

5. Prozessband nach Patentanspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (2) mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche (3) aus einer auf das Grundgefüge (1) angeordneten Zusatzmittelschicht gebildet ist.

6. Prozessband nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzmittel Kunststoffmaterial enthält.

7. Prozessband nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzmittel Gummimaterial enthält.

8. Prozessband nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzmittel Fasern enthält, deren Schmelzpunkt niedriger ist als der Schmelzpunkt der Fasern der Faserlunte.

9. Prozessband nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzmittel Chemikalien enthält, die die Kontaktfläche vergrößern und die Porengröße verkleinern.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Prozessband besonders zur Entwässerung oder Überführung einer Bahn, welches Prozessband ein tragendes Grundgefüge und eine darauf angeordnete Schicht mit einer an der Bahn anliegenden Oberfläche aufweist.

Solche Prozessbänder sind heutzutage in der Papierindustrie sehr bekannt. Prozessbänder werden zum Beispiel als konventionelle Pressfilze bei Entwässerung der Bahn durch Pressen verwendet.

Prozessbänder sind in sehr mannigfaltigen Ausführungen hergestellt worden. Schon Pressfilze sind in besonders vielen Typen und deren Variationen auf dem Markt vorhanden.

Ein Nachteil der früher verwendeten Filze ist, dass ihre Entwässerungsfähigkeit nicht die bestmögliche ist. Ein weiterer Nachteil ist eine zu rauhe Oberfläche, wobei die Glätte der Bahn nach dem Pressen schlecht bleibt. Diese Nachteile sind u.a. darauf zurückzuführen, dass die Kontaktflächen der Pilze, d.h. die Flächen, durch die der Pilz an der Bahn anliegt, zu klein gewesen sind. Die Kontaktflächen der zur Zeit verwendeten Pilze

unterschreiten 10%. Außerdem sind die Porengrößen der bekannten Pilze und vor allem deren Oberflächen verhältnismässig gross gewesen. Die Porengrößen ganzer Pilze befinden sich bei bekannten Filzen innerhalb der Grenzen von 50 bis 200 µm. Durchschnittliche Porengrößen sind bei bekannten Filzen wiederum ungefähr 100 bis 150 µm.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Prozessband zu schaffen, wodurch die Nachteile der vorbekannten Lösungen eliminiert werden können. Das ist mittels eines erfindungsgemässen Prozessbandes erreicht worden, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Kontaktfläche der an der Bahn anliegenden Oberfläche über 10% ist und dass die durchschnittliche Porengröße der Schicht mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche sich wesentlich im Bereich von 80 bis 0 µm befindet.

Weil das erfindungsgemäss Prozessband u.a. eine grosse Kontaktfläche hat, so wird mittels des als konventioneller Pressfilz verwendeten, erfindungsgemässen Prozessfilzes ein hoher Trockensubstanzgehalt erhalten. Sowohl wenn das erfindungsgemäss Prozessband als konventioneller Pressfilz als auch wenn es ausschliesslich als Transportfilz verwendet wird, bekommt das Papier auch eine gute Glätte. Dank seiner grossen Kontaktfläche fungiert das erfindungsgemäss Prozessband gut als Transportfilz, weil die Bahn gut an dem Filz befestigt wird. Die Haftfähigkeit der Bahn an dem Filz kann in einer vorteilhaften Weise nach der jeweiligen Betriebssituation geregelt werden. Dank der kleinen Porengröße der Oberfläche des Prozessbandes findet kein Wiederfeuchtwerden statt, obgleich die Bahn sogar einen lange andauernden Kontakt mit dem Filz haben kann, wenn der Filz ausschliesslich zu Bahnüberführungen in der Presse verwendet wird.

Die Erfindung wird im folgenden mittels einer in der beigefügten Zeichnung gezeigten, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung genauer beschrieben, wobei die Figur der Zeichnung eine prinzipielle Querschnittsansicht eines erfindungsgemässen Prozessbandes zeigt.

Im Beispiel der Figur wird eine Lösung zur Struktur eines Prozessbandes gezeigt, wenn das Prozessband als konventioneller Pressfilz verwendet wird, d.h. als ein Filz, der sich an der Entwässerung in der Presse dadurch beteiligt, dass er Wasser aus der Bahn aufnimmt. Das Prinzip und die Ausführungen der Entwässerung einer Bahn gehören zu einer für den Fachmann an sich bekannten Technik, weshalb diese Sachen in diesem Zusammenhang nicht genauer erläutert werden.

Im Beispiel der Figur wird mittels der Bezugsziffer 1 das Grundgefüge eines Pressfilzes bezeichnet, d.h. das Grundgewebe, das das tragende Gefüge des Filzes bildet. In der Figur bezeichnet die Bezugsziffer 2 eine Schicht mit einer an der Bahn anliegenden Oberfläche. Die Ziffer 3 dagegen bezeichnet die an der Bahn anliegende Oberfläche. Unterhalb der Schicht 2 befindet sich im Beispiel der Figur eine zweite Schicht 4. Die Schicht 2 besteht aus einer Faserlunte mit feiner Grobheit, d.h. aus einer Faserlunte von unter 6 dtex, und die Schicht 4 ihrerseits aus einer Faserlunte mit einer Grobheit von wesentlich etwa 15 dtex. Im Beispiel der Figur wird außerdem eine konventionelle Faserluntenschicht der verkehrten Seite mit der Bezugsziffer 5 bezeichnet.

Erfindungsgemäss ist die Kontaktfläche der an der Bahn anliegenden Oberfläche über 10%. Die durchschnittliche Porengröße der Schicht 2 mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche 3 befindet sich wiederum wesentlich im Bereich von 80 bis 0 µm. Im Beispiel der Figur ist die Schicht mit der an der Bahn anliegenden

Oberfläche 3 etwa 0,5 mm dick.

Weil die Faserlunte der Filzoberfläche eine Grobheit von etwa 3 dtex aufweist, so hat man den Rohfilz schon mit einer möglichst kleinen Porengröße und einer möglichst grossen Kontaktfläche versehen können. Ausserdem hat man die Kontaktfläche vergrössert und die Porengröße mittels eines zum Faserluntenmaterial hinzugesetzten Zusatzmittels vermindert. Die Porengröße der Schicht 4 kann auch durch ein Zusatzmittel verkleinert werden.

Im Beispiel der Fig. 1 geht man also von einem mittels eines konventionellen Nadelungsverfahrens hergestellten Rohfilz aus. Die Kontaktfläche und die Porosität können schon in der Rohfilzphase durch Verwendung verschiedener Faserluntenfeinheiten und verschiedener Schichtungen der Faserlunten und verschiedener Gewebetypen im Grundgefüge geregelt werden. Durch Regelung der Dicke der Schicht 2 können auch die Eigenschaften des fertigen Filzes geregelt werden. Im reichlichsten Fall kann die Schicht 2, die die Oberfläche des Filzes bildet, sich sogar durch den Filz erstrecken. Eine solche Ausführungsform ist vorteilhaft besonders, wenn der Filz nur als Transportfilz der Bahn verwendet wird.

Die Eigenschaften des Filzes können dazu weiter mittels verschiedener Zusatzmittel geregelt werden. Unter Zusatzmittel versteht man in diesem Zusammenhang alle Mittel, die während der Herstellung eines konventionellen Filzes oder danach dem Filz zugeführt werden sind, um die Kontaktfläche des Filzes zu vergrössern und die Porengröße zu verkleinern. Solche Mittel sind beispielsweise Fasern, die während der Herstellung der Faserlunte hinzugesetzt worden sind und deren Schmelzpunkt niedriger ist als der Schmelzpunkt der Fasern der eigentlichen Faserlunte, wobei die hinzugesetzten Fasern in der Appreturphase des Filzes schmelzen. Der Ausdruck Zusatzmittel umfasst auch die Gummis, die Polyurethane, die übrigen Kunststoffmaterialien usw., mittels deren die Kontaktfläche des Filzes vergrössert und die Porengröße verkleinert werden können. Weiter umfasst dieser Ausdruck Zusatzmittel auch verschiedene Chemikalien, mittels deren die Kontaktfläche vergrössert und die Porengröße verkleinert werden können.

Die Schicht 2 mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche braucht auch nicht unbedingt aus einer Faserluntenschicht und einem Zusatzmittel ausgeformt werden, sondern es ist möglich, die Schicht aus einer auf dem Grundgefüge 1 angeordneten Zusatzmittelschicht auszuformen, die beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial oder irgendeinem anderen obenerwähnten Zusatzmaterial bestehen kann.

Die obenbeschriebenen Ausführungsbeispiele sind keineswegs beabsichtigt, die Erfindung zu beschränken, sondern die Erfindung kann in vielen verschiedenen Weisen im Rahmen der Patentansprüche variiert werden. Somit ist es klar, dass zum Beispiel die durchschnittliche Porengröße frei je nach der Betriebssituation variiert werden kann. Die durchschnittliche Porengröße kann bei einem konventionellen Pressfilz beispielsweise mindestens 80 bis 60 µm sein, aber in präventiösen Fällen kann dieser Wert 60 bis 20 µm sein. Bei Verwendung als Transportfilz kann die durchschnittliche Porengröße z.B. mindestens 60 bis 40 µm sein, aber nach der Betriebssituation kann die Porengröße sogar 40 bis 0 µm sein. In dem Falle dass die Porengröße des ganzen Filzes verkleinert worden ist, ist diese Porengröße dann durchschnittlich unter 100 µm. Bei Verwendung als kon-

ventioneller Pressfilz ist die durchschnittliche Porengröße des ganzen Filzes 100 bis 40 µm und als Transportfilz 60 bis 0 µm. Die im Text erwähnte Kontaktfläche ist mit einem FOFRA-Kontaktglättungsprüfer (FOGRA-KAM-Wert %) unter einem Pressdruck von 2,5 MPa gemessen worden. Die Werte der Porengröße sind wiederum mittels eines Quecksilberporosimeters erhalten.

Die Erfindung ist auch nicht in der Beziehung beschränkt, mittels welches Verfahrens das Zusatzmittel dem Filz zugeführt wird. Das Zusatzmittel kann zusammen mit der Faserlunte des Filzes dem Filz zugeführt werden, es kann mit einer Walze gehoben werden oder in flüssigem Zustand gespritzt, flotiert, laminiert usw. werden. Die Kontaktfläche des erfundungsgemässen Prozessbandes kann auch mittels mechanischer Verfahren völlig frei vergrössert werden. Die Fläche kann z.B. durch Kalandrieren, Schleifen usw. vergrössert werden. Wie oben schon festgestellt, ist die Erfindung nicht auf eine Lösung beschränkt, die konventionelles Gewebe und konventionelle Nadelungstechnik benutzt, sondern das Prozessband kann ein Band von jeder beliebigen Art sein. Die Lösung der Figuren kann natürlich auch so variiert werden, dass die Schicht 4 ausgelassen wird oder dass alternativ anstatt der Schicht 4 mehrere Schichten vorgesehen sind. Wenn die Schicht mit der an der Bahn anliegenden Oberfläche direkt auf das Grundgefüge ausgeformt wird, so ist es klar, dass die Schicht mittels jedes beliebigen Verfahrens und aus jedem beliebigen erwähnten Zusatzmittel oder deren Mischungen ausgeformt werden kann.

Fig. 19
Nummer:
38 00 278
Int. Cl. 4:
D 21 F 7/08
Anmeldetag:
8. Januar 1988
Offenlegungstag:
4. August 1988

3800278

